

Lettera del P. Cappelletti al P. Secchi

(Chile)

Santiago 21 Novembre 1864.

Rc.

Pio in Cto Padre

~~La cosa voluta scriver prima d'ora però il lavoro che ho tenuto per le mani è stato~~
~~ora mandato al V. V. non mi ha permesso per un qualche motivo di scriver prima. Credo~~
~~che V. V. sarà stato in curiosità per sapere alcun risultato dell'eclissi di soli che ab-~~
~~biamo avuto qui il 30 di ottobre. Ebbene sarà soddisfatto pienamente il suo delide-~~
~~no per quanto mi è e mi fu permesso dai pochi messi che tengo per occuparmi~~
~~in simili osservazioni. Osservazioni astronomiche non può certo aspettarsi da me~~
~~che ho sprovveduto di tutto: però le astronomico-fisiche che stanno in mio potere,~~
~~queste volentieri glielo comunico sia per confermare quello che già si conosce~~
~~sopra questa materia sia per vedere se c'è qualche cosa di nuovo. Ecco la descri-~~
~~zione di tutto ciò che si è fatto. Un cielo bellissimo avemmo il 30 di ottobre: io ave-~~
~~va già preparato il giorno innanzi ed è posto i miei aiutanti, ciascheduno~~
~~con il suo da fare: l'apparato elettro-atmosferico era stato conchiuso il giorno~~
~~innanzi. (Non voluto fare alcune osservazioni due o tre giorni prima, però mi è~~
~~ritardò la costruzione perché bisognava si la da fare con gente poco capace).~~
~~Disposto il tutto in ordine si son fatte le osservazioni seguenti meteorologiche: Barometro, termome-~~
~~tro all'ombra, termometro al sole, psicometro, elettricità, stato del cielo, vento, forza de-~~
~~prime osservazioni si son fatte ogni 10 minuti, quelle della elettricità etc ogni 5 minu-~~
~~ti: quelle furono raccomandate a due scolastici che quest'anno hanno studiato fisica, queste~~
~~a due giovani miei scolari di fisica nell'anno passato e quest'anno di matematica, gio-~~
~~vani capaci che appartengono all'Accademia di fisica di che se parlai altra volta~~
~~e che quest'anno hanno studiato la parte che spetta alla Meteorologia. Io presi per me~~
~~la parte più difficile e delicata, quella cioè delle fotografie. Il telescopio che ho, (e~~
~~che mi fu regalato dal Sig. Tocornal che cinque anni sono visitò l'Osservatorio~~
~~del collegio romano, stando io colà) tiene due pollici di apertura o meglio di 75 milli-~~
~~metri, e 1.^m 35 di distanza focale, avendovi adattato la camera oscura fotografica son~~
~~riuscito a farne dodici fotografie delle diverse fasi dell'eclissi: però io non gliene~~
~~mando più di 8 perché due mi son riuscite cattive: tutte le prove sono istan-~~
~~tanee, per cui non ho avuto bisogno del movimento scorano del telescopio. V. V. potrà~~
~~giudicare del valore di esse. È la prima volta questa che fo simili lavori. Non ho~~
~~avuto altri aiutanti che due altri giovani miei scolari, che tenevano conto della~~
~~ora di ciascuna fotografia e mi aiutavano a somministrarmi il necessario.~~
~~Quasi alla fine dell'eclissi venne un fotografo mio amico per curiosità che per~~
~~altro quantunque io non sia fotografo di professione però non credo disprezzi-
~~le prove che tu manda. In esse vedrà V. V. la diffraction della luce sopra l'orlo della
~~luna e tanto più forte quanto più si avvicina al centro, prova evidente della
~~massima intensità della luce solare nel centro del sole. Se altre conclusioni le
~~può fare V. V. da se. Mi costano caro le tali fotografie non solo in denaro se no in tem-
~~po e fatica di modo che non ho fatto più di tre esemplari, uno di quali mando a V. V.~~~~~~~~~~~~

Non sicuro che gradirà questo piccolo osteggio fatto alla scienza astronomico. In quanto
a alcune imperfezioni inevitabili in siffatti lavori per chi non v'è avverso se fo
sapere che la prova corrispondente al mezzo dell'eclisse cioè quella di 10' 37"
tiene due macchie che disgraziatamente furono causate da un pezzo di legno che sta-
va vicino al muro, quando il giovane che stava meco nel porta inclinata al mu-
ro per farla scivolare urtò nel legno e si raschiò il collo. Il sole teneva in que-
giorno due macchiette nere un poco sopra il centro però non mi è stato possibile
produrle nella fotografia e notò che ho usato differente metodo negli acidi, soprattutto
il solfato di ferro che fa apparire le cose più minute: credo che provenga dal movimento
che non tiene il camocchiale con il sole, e quantunque sia istantanea la produzione
della immagine contuttociò la viva luce del sole impedisce la formazione della im-
magine della macchietta. Non so se altri abbia riprodotto colle fotografie le mac-
chie del sole. Non tenendo il movimento di orologio il mio telescopio non so come
fare per riprodurre le macchie che si vedono nell'eclissi totale, il 15 di Aprile prossimo
perché non potrà essere istantanea la produzione della immagine della corona lunari
nosa. V. V. mi può suggerire qualche errore facile. In quanto alle altre osservazioni
le trascrivo qui appresso il risultato, notando che i termometri sono corrotti allo zero. Come
vedrà il termometro all'ombra non si risenti molto della mancanza del sole, però la di-
minuzione della irradiazione solare è bastante sensibile fino al mezzo dell'eclisse.

(*) incluso l'oculare

(*) che vuole, questo benedetto spagno mi fa di un'aria e di scrivere in italiano

La gran questione della elettricità prodotta dalla luce solare credo che tenga qui un argomento palpabile. Se dico sinceramente mi affrettai a concludere l'apparato elettrico atmosferico per questa ragione. d'argomento è semplicissimo: se la luce del sole produce elettricità, diceva io venendo meno questa luce, deve diminuire la intensità elettrica: or bene una occasione più opportuna per sperimentare questo non posso tenerla. Se questo è vero, nell'eclissi del sole deve diminuire l'elettricità atmosferica secondo che diminuisce la luce. Alle prime dunque, osservi V. V. l'andamento della elettricità atmosferica e vedrà il risultato. Con tutto ciò non dico che basta questa sola prova. Nel prossimo eclisse terremo un'altra occasione propizia. frattanto in questa osserva che l'elettricità atmosferica andò decrescendo fino a un minimum una mezz'ora quasi dopo il mezzo dell'eclissi, e poi crebbe rapidamente nella ragione della irradiazione. Ma tanto io molto versato nella materia, però credo di non equivocarmi. Ecco le osservazioni. Alla 9.^a 03^m cominciò l'eclissi, finì alle 12.^a 10^m.

Eclisse Ora	Bar. a 0.	Term. all'omb.	St. al Sol.	Umidità		Stato	forza per l"	Elettricità	Gradi.	Stato del cielo
				Relativa	Absoluta					
8. 35 ^m	713 25	15.6	35.5	0.680	9.50	0.	0.50	---	19.9	10 vap. nell'orig. all'G.
.. 45	713 44	16.0	37.0	0.646	9.26	OSO.	0.50	---	21.0	" "
.. 55	712 46	16.4	38.1	0.642	9.41	0.	0.45	85 +	21.7	" "
Principio 9. 05	712 41	16.8	39.8	0.644	9.68	SSO.	1.33	85 +	23.0	" "
15	712 40	16.8	40.6	0.683	9.82	SO.	0.75	(a)	23.8	" "
25	712 24	17.2	39.8	0.650	10.00	OSO	0.51	35 +	22.6	" Str. al S. cirri.
35	712 09	17.4	39.5	0.635	9.89	SO.	1.70	30 +	22.1	" "
45	712 32	17.5	35.5	0.601	9.41	S.	1.50	20 +	18.0	" "
55	712 38	17.6	35.4	0.603	9.49	SSO	1.83	23 +	17.8	" aumentau gl.
10. 05	712 40	17.7	35.0	0.613	9.71	SE.	0.80	20 +	17.3	" Strati
15	712 39	17.5	34.0	0.619	9.69	SSO	1.50	20 +	16.5	" "
25	712 19	17.7	33.5	0.626	9.99	SO	0.88	28 +	15.8	" Str. al SE. cirri.
Mezzo 35	712 14	17.8	32.8	0.584	9.39	SO	1.65	25 +	15.0	" "
45	712 23	17.8	33.0	0.644	10.78	SO	1.58	15 +	15.2	" Vap. al N. Dimi. nuvoloni al S. cirri.
55	712 19	17.9	34.0	0.643	10.29	SO	1.41	14 +	16.1	" "
11. 05	712 19	18.2	36.9	0.629	10.25	SSO	0.68	7 +	18.7	" "
15	712 18	18.7	37.4	0.554	9.28	SSO	1.30	19 +	18.7	" "
25	711 91	18.7	40.4	0.537	9.00	ENE	0.63	25 +	21.7	" "
35	712 01	19.2	42.7	0.535	9.26	SO	0.58	35 +	23.5	" "
45	712 00	19.7	43.5	0.541	9.66	S.	1.50	40 +	23.8	" "
55	712 46	20.2	45.5	0.462	8.52	S.	2.00	50 +	25.3	" "
12. 05	711 88	20.6	46.0	0.505	9.55	SSO	1.50	45 +	25.4	" "
Fine 1. 15	711 75	22.0	43.0	0.466	9.57	S.	1.50	52 +	21.0	" "

(a) Per il sito incomodo e per una inavvertenza si mosse la campana e una delle pile, sicché, per ciò che si dovette aggiustare l'apparato: per cui non sono comparabili le due osservazioni precedenti con le seguenti: per altro non può esser molta la differenza relativa, si vede che la elettricità era forte

che gliene parvi di quel 7 in mezzo al 14 e il 19? Non vede la scala ascendente e discendente: per prova dell'andamento della elettricità ordinaria le trascrivo qui alcune osservazioni fatte nei giorni posteriori, e sappia che doche si cominciarono queste osservazioni elettrico-atmosferiche ho incontrato sempre elettricità positiva fino a oggi (21 Noobe) con ben po' sereno, o nuvoloso con pinola pioggia e senza urtando, che quando cadevano piccole gocce d'acqua che qui chiamano garua la elettricità si ridasse a 0. cioè non ebbi neppure segno d'elettricità forse per la dispersione istantanea, però non mi pare che sia così. perché il

Ho fatto molto largo l'ho ricoperto di seta.

31. Ottobre	1. Nobre	Deviar. ^o	2. Nobre	Deviar. ^o	3. Nobre	Deviar. ^o	4. Nobre	Deviar. ^o
10. 22 +	5. 0.4 +	0.6 +	1. 20 +	0.2 +	6. 18 +	0.3 +	7. 20 +	0.0
11. 25 +	6. 0.4 +	0.1 +	2. 22 +	0.2 -	10. 32 +	0.4 +	10. 40 +	0.8 +
12. 30 +	7. 10 +	0.2 +	3. 18 +	0.1 -	11. 33 +	0.0	12. 50 +	0.8 +
2. 40 +	8. 12 +	0.3 +	4. 20 +	0.2 -	12. 35 +	"	3. 51 +	0.5 +
3. 30 +	9. 08 +	0.5 +	5. 28 +	0.6 -	1. 42 +	"	4. 54 +	0.4 -
4. 22 +	10. 11 +	0.0	6. 30 +	0.1 -	3. 50 +	"	5. 40 +	0.5 -
9. 10 +	11. 15 +	0.4 +	9. 08 +	0.4 -	5. 52 +	0.4 +	9. 21 +	10 -
	12. 18 +	0.2 +			6. 30 +	0.0		
					9. 30 +	0.8 -		

(b) Mi accorsi in questo giorno che quando si va a fare l'osservazione, la paghetta d'oro non s'incontra nel zero della scala ma o da un lato o dall'altro, questo spostamento dallo zero io chiamo Deviazione in + se è della parte del polo negativo in meno se della parte del polo positivo. Non ben succedere che dipenda da un aumento assoluto o da una diminuzione della elettricità dell'atmosfera. Notata la deviazione si ripone la paghetta a 0 e si va

